EIN FALL

VON

GLIOMA CEREBELLI.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTAET

DER

KGL. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITAET WUERZBURG

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWUERDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHUELFE

VORGELEGT VON

FRIEDRICH GERMER

AUS

HELMSTEDT

(HERZOGTHUM BRAUNSCHWEIG).

HELMSTEDT.

BUCHDRUCKEREI VON J. C. SCHMIDT.

1883.

EIN FALL

VON

GLIOMA CEREBELLI.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTAET

DER

KGL. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITAET WUERZBURG

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWUERDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHUELFE

VORGELEGT VON

FRIEDRICH GERMER

AUS

HELMSTEDT

(HERZOGTHUM BRAUNSCHWEIG).

HELMSTEDT.

BUCHDRUCKEREI VON J. C. SCHMIDT.

1883.

Referent:

Herr Geheimrath Professor Dr. C. Gerhardt.

Die Symptome, welche im Verlauf intracranieller Neubildungen beobachtet werden, sind so mannichfaltig und haben eine so grosse Aehnlichkeit mit denen anderer Hirnerkrankungen, dass sich die Diagnose einer solchen Geschwulst immer zu einer schwierigen gestaltet, ja dass dieselbe in manchen Fällen überhaupt unmöglich wird.

Diese Schwierigkeit wird noch dadurch erhöht, dass nicht selten neben dem bestehenden Hirnleiden noch in anderen Organen pathologische Processe vor sich gehen, welche die für ersteres characteristischen Symptome verwischen oder verdecken; dazu kommt noch, dass Tumoren des Hirns ganz symptomenlos verlaufen können: es wird also begreiflich, warum die Diagnose hier ganz besondere Schwierigkeiten zu überwinden hat.

Letztere schienen, was die Diagnose des genaueren Sitzes und der Qualität des Tumors betraf, noch bis in das vierte und fünfte Decennium unseres Jahrhunderts fast unüberwindliche zu sein.

Hier gebührt *Griesinger* [1]), welcher zuerst bei Hirnkrankheiten allgemeine und heerdartige Erkrankungen unterschied, das Verdienst gegenüber *Schiff* [2]) darauf aufmerksam gemacht zu haben, dass das Studium der Lo-

[1]) Archiv der Heilkunde III. 1862.

[2]) *Schiff:* Lehrbuch der Physiologie. Lahr 1858—1859.

caldiagnose keineswegs erfolglos sei; die Fernwirkung auf entfernte Theile sei nicht gesetzlos, sondern geschähe nach einem bestimmten Mechanismus u. s. w.

Speciell das Studium der Hirntumoren wurde wesentlich gefördert durch die Erfindung des Augenspiegels. Man beobachtete, dass bei intracraniellen Neubildungen Neuritis optica, Stauungspapille, Atrophie des Opticus häufige ophthalmoscopische Befunde waren, und *Annuske* [1]) behauptet auf Grund seiner Zusammenstellungen die Neuritis optica sei bei Hirntumoren ein fast constantes Symptom, während sie bei Hirnabscess, chronischer Encephalitis gar nicht vorkomme.

A. v. Gräfe [2]) hatte geglaubt, die Stauungspapille sei die Folge einer Störung des venösen Blutabflusses. Es entstände im Sinus cavernosus eine Stauung, diese wirke auf die Vena centralis retinae zurück und komme am deutlichsten zur Anschauung an „einer peripherisch sichtbaren Stelle, welche durch anatomische Nebenumstände (Beengung der venösen Circulation im Scleralring) gewissermassen die Rolle eines Multiplicators übernimmt."

Gegen diese Auffassung hat sich *Seesemann* [3]) gewandt, indem er auf die Anastomosen, welche die Vena opthalmica superior und inferior sowohl untereinander als auch mit der Vena facialis eingehen, anfmerksam machte. Bei einer solchen Verbindung der Gefässe unter einander könne eine dauernde Behinderung des Blutabflusses aus den intracraniellen Gefässen wohl nicht zu Stande kommen.

Die Theorie *Gräfes* wurde um so unwahrscheinlicher

[1]) *Gräfes* Archiv. XIX. Band. II. Abth. 165.

[2]) Dessen Archiv. Band VII.; II. Abth. pag. 58 und dessen Archiv Band XII.; II. Heft pag. 114.

[3]) Archiv für Anatomie und Physiologie. Jahrg. 1869. 2. Heft; pag. 154.

als *Schwalbe* [1]) und *Schmidt* [2]) den Zusammenhang des Intervaginalraums des Opticus mit dem Subarachnoidalraum nachgewiesen hatten.

Nach den genannten beiden Autoren erklärt sich der hier in Frage stehende Augenspiegelbefund dadurch, dass in Folge der Steigerung des Druckes durch Hirngeschwülste der liquor cerebrospinalis in grösserer Menge zwischen äussere und innere Scheide des Opticus tritt; es findet eine erhebliche Ausdehnung und Schwellung des dichten Netzwerkes in der lamina cribrosa statt, und die natürlichen Folgen dieses Oedems sind Incarceration des intraocularen Sehnervenendes und die davon abhängigen Entzündungserscheinungen. *(Schmidt.)*

Während auf der einen Seite durch den Augenspiegel eine grössere Sicherheit in der Diagnose der Hirntumoren erzielt wurde, war es andererseits die feinere klinische Beobachtung, welche das Studium der intracraniellen Neubildungen wesentlich förderte. Namentlich in den letzten beiden Decennien hat sich das Interesse der Beobachter den Gehirngeschwülsten zugewandt; das geht aus dem Anwachsen der einschlägigen Literatur hervor.

So konnte *Ladame* [3]) bis zum Jahr 1865 aus der gesammten Literatur etwa 400 derartige Fälle sammeln, während es dem neuesten Bearbeiter dieses Gegenstandes *M. Bernhardt* [4]) möglich war, ungefähr 500 Fälle, welche

[1]) *Schwalbe:* Der Arachnoidalraum: ein Lymphraum und sein Zusammenhang mit dem Perichorioidealraum im Centralblatt für medic. Wissenschaften 1869. Nr. 30.

[2]) Archiv für Opthalmologie. Band XV., 2 Heft. pag. 193.

[3]) *P. Ladame:* Symptomatologie und Diagnostik der Hirngeschwülste. Würzburg 1865.

[4]) *M. Bernhardt:* Beiträge zur Symptomatologie und Diagnostik der Hirngeschwülste. Berlin 1881.

innerhalb 15 Jahren (von 1865—1880) veröffentlicht wurden, zusammenzustellen.

Natürlich haben sich auch mit den Fortschritten, welche die Entwicklungsgeschichte, Physiologie, topographische und pathologische Anatomie gemacht haben, die Ansichten der Autoren über gewisse bei Hirntumoren zu erörternde Gesichtspunkte geändert; so werden in neuerer Zeit gewisse Symptome als characteristisch für den Sitz einer Geschwulst angesehen, welche früher gar nicht oder doch nur wenig berücksichtigt wurden, andere Symptome dagegen, welche in der Localdiagnostik eine hervorragende Stelle eingenommen hatten, sind durch die genauere Kritik wieder in den Hintergrund getreten.

Diese Thatsache wird auch in hohem Grade bei Geschwülsten des Kleinhirns bestätigt gefunden; als Beispiel möchte ich hier nur das sogenannte cerebellare Schwanken anführen, welches für die topische Diagnostik eine so grosse Bedeutung erlangt hat, während dasselbe z. B. von *Friedreich* [1]) gar nicht erwähnt wurde; andererseits glaubte man die Abnahme des Gesichts, Convulsionen, convergirendes Schielen, Lähmungen in motorischer als auch sensibler Sphäre direct von der Kleinhirnläsion abhängig ansehen zu sollen, Erscheinungen, welche heute nicht mehr als für Kleinhirnerkrankung characteristisch aufgefasst werden.

In dem dieser Arbeit zu Grunde liegenden Falle handelt es sich um ein Glioma cerebelli, es möge mir gestattet sein, zunächst auf die Erscheinungen näher einzugehen, welche im Verlauf von Cerebellartumoren beobachtet werden.

[1]) *N. Friedreich:* Beiträge zur Lehre von den Geschwülsten innerhalb der Schädelhöhle. Würzburg 1853.

Kleinhirntumoren können vollständig symptomlos verlaufen. Derartige Beobachtungen sind hier wie bei Geschwülsten, die an anderen Stellen des Gehirns ihren Sitz hatten, gemacht und schon ältere Autoren haben darauf hingewiesen.

Nach *Wunderlich* [1]) scheinen am häufigsten und längsten diejenigen Tumoren latent zu bleiben, welche in den tieferen Lagen des Kleinhirns, in den hinteren Lappen des Grosshirns, in den Ventrikeln, zumal in den Seitenventrikeln ihren Sitz haben, sowie mässig grosse solitäre Geschwülste in der Corticalsubstanz und überhaupt in den oberflächlichen Schichten der Convexität der Hemisphären.

Für den symptomlosen Verlauf der Hirngeschwülste sind verschiedene Erklärungen angegeben worden; so weist *Friedreich* [2]) darauf hin, dass hier von nicht geringerer Wichtigkeit als der Sitz der Neubildung die Zeitdauer sei, innerhalb welcher sich der Tumor entwickle.

„Das Gehirn ist im Stande, sich an das Vorhandensein eines Neugebildes zu gewöhnen, wenn nur dasselbe in allmähliger Zunahme sich vergrössert und der Nervensubstanz Zeit gönnt, sich dem Gesetz der Gewöhnung gemäss der Störung zu adaptiren. Auch individuellen Verhältnissen sei hier Rechnung zu tragen."

Weitere Momente, welche hier Berücksichtigung finden, hat später *Ladame* [3]), auf dessen Werk wir verweisen müssen, näher ausgeführt.

Ein interessantes Beispiel von symptomlosem Ver-

[1]) *Wunderlich,* Handbuch der Pathologie und Therapie. III. Band. 2. Aufl. pag. 551. I. Abtheil.

[2]) *Friedreich;* loc. cit. pag. 45.

[3]) *Ladame;* loc. cit. pag. 3.

lauf ist der Fall von *Gräfe* [1]), in welchem es sich um ein Gliosarcoma orbitae et cerebri handelte; obwohl der Nervenstamm vollkommen von dem Tumor verschlungen war, so dass der Verlauf desselben innerhalb der Geschwulstmasse nicht mehr verfolgt werden konnte, hatten die Leitungsfasern ihre volle Funktion behalten.

Neuerdings hat *Obernier* [2]) hervorgehoben, dass man nicht zu dem Schlusse berechtigt sei, Hirntumoren könnten wirklich symptomlos verlaufen, denn es komme nicht selten vor, dass die Symptome zur Zeit ihrer Blüthe nicht beobachtet würden, oder andere Krankheitserscheinungen die vom Tumor gesetzten Symptome deckten; oft seien auch die Anfangserscheinungen einer Gehirngeschwulst unbestimmt und schwer zu entwirren.

Nach *Nothnagel* [3]) brauchen Tumoren selbst von Wallnussgrösse noch keine Erscheinungen hervorzurufen, nur müssen dabei gewisse Bedingungen erfüllt werden: es muss die Erkrankung in einer Hemisphäre localisirt sein; wobei es als selbstverständlich gilt, dass die Erkrankungen nicht im Stande sind, in irgend welcher Weise durch Druck oder sonst wie auf ihre Umgebung einzuwirken. Für das Kleinhirn kommt *Nothnagel* zu dem Satze: „Der Ausfall der Substanz einer Kleinhirnhemisphäre bedingt keinerlei, wenigstens keine bis jetzt erkennbaren Krankheitssymptome.“ Das heisst für die topische Diagnostik: Heerderkrankungen, welche sich in ihren Wirkungen genau auf eine Kleinhirnhemisphäre beschränken, können nicht diagnosticirt werden.

[1]) Dessen Archiv XII. Band. 2. Abtheil.

[2]) *Obernier:* Geschwülste des Hirns und seiner Häute in *Ziemssens* spec. Pathol. u. Therapie Band XI., 1. Abtheil.

[3]) *Nothnagel:* Topische Diagnostik der Hirnkrankheiten. Berlin 1879. pag. 47.

Unter den Symptomen, welche *Wunderlich* [1]) zu den allgemeinen und initialen rechnet, nimmt wie bei den intracraniellen Tumoren überhaupt so auch bei Cerebellargeschwülsten der Kopfschmerz die hervorragendste Stelle ein.

Die Cephalalgie hat für die Annahme eines bestehenden Hirntumors die grösste Bedeutung gewonnen und *Wunderlich* sagt, dass, wo der Kopfschmerz fehle, die Diagnose einer Hirngeschwulst kaum zu rechtfertigen sei.

Der Kopfschmerz ist häufig das erste Zeichen des Hirnleidens. Er kann sich in verschiedener Weise äussern: bald wird er vom Patienten als bohrender, klopfender, bald als stechender blitzartiger Schmerz empfunden. *Rostan* [2]) wollte aus der Art des Kopfschmerzes auf die Qualität des Tumors schliessen, so sollten die lancinirenden Schmerzen für „Krebs" sprechen; diese Ansicht hat indess nicht bestätigt werden können.

Der Kopfschmerz kann bald constant vorhanden sein, bald aussetzen um nach kurzer Zeit wiederzukehren; in vielen Fällen ist er von ausserordentlicher Heftigkeit und Hartnäckigkeit und er kann so stark werden, dass in einem Schmerzparoxysmus plötzlich der Tod eintritt. Manchmal ist der Schmerz localisirt: die Patienten geben genau dieselbe Stelle an; in anderen Fällen ist er verbreitet oder wird an ganz anderen Stellen als an denen der Erkrankung empfunden.

Unter *Friedreichs* 8 Fällen von Cerebellargeschwülsten sass der Kopfschmerz viermal im Hinterhaupt, darunter war ein Fall, in dem der Schmerz Anfangs in der Stirne sass.

[1]) *Wunderlich*, loc. cit. pag. 553.

[2]) *Rostan:* Untersuchungen über die Erweichung des Gehirns; übersetzt von *Fechner*. Leipzig 1824. pag. 434.

Ladame führt 77 Fälle von Tumoren des Cerebellums an, hier trat der Kopfschmerz am häufigsten 27mal im Hinterhaupt auf; 11mal in der Stirn und 18mal hatte er einen allgemeinen Character.

Unter *Bernhardts* 90 hierhergehörigen Fällen sass der Kopfschmerz 35mal im Nacken und Hinterhaupt (darunter 23mal, wenn der Tumor in einer der Cerebellarhemisphären seinen Sitz hatte) und *Bernhardt* [1]) bemerkt, dass man bei Tumoren der Mittelpartien des Cerebellum dieses Symptom der genauen Localisirung meist nicht erwähnt findet.

Aus den Zusammenstellungen von Kleinhirngeschwülsten, welche die genannten 3 Autoren gemacht haben, geht hervor, dass bei Cerebellartumoren der Sitz des Kopfschmerzes am häufigsten im Hinterhaupt war; es kann also dieser Umstand im concreten Falle die Localdiagnose unterstützen. Auf der anderen Seite spricht der Sitz des Kopfschmerzes an einer anderen Stelle nicht gegen Kleinhirntumor und es steht der Satz von *Lebert* [2]) fest, „dass der Schluss nicht erlaubt sei, dass wenn der Kopfschmerz sich anderswo zeigte, die Geschwulst nicht im Kleinhirn sässe."

Als Ursache des Kopfschmerzes hat man früher allgemein den Druck, welchen das Neoplasma auf die Nervensubstanz ausübt, angesehen. *Friedreich* fand jedoch auf Grund derjenigen Fälle, in denen schon Kopfschmerz vorhanden war zu einer Zeit, wo sich das Neugebilde noch nicht entwickelt haben konnte, dass diese Erklärung für die genannten Fälle jedenfalls nicht ausreichend sei. Er nahm an, dass Störungen der normalen Ernährungs-

[1]) *Bernhardt,* loc. cit. pag. 242.
[2]) *Lebert* im Archiv für pathol. Anatomie. III. pag. 528.

vorgänge, die in gewisser Weise veränderten Diffusionsverhältnisse zwischen Blut und Nervensubstanz, welche durch äussere oder innere Schädlichkeiten veranlasst, hier schon gleich Anfangs in der Schädelhöhle vor sich gehen, für die Ursachen des im Beginn bestehenden Kopfschmerzes anzusprechen seien.

Heute gilt wohl allgemein die Annahme, welche *Bernhardt* in seinem schon öfter citirten Werke anführt, nämlich, dass als eine der Hauptursachen des Kopfschmerzes die Zerrung und Spannung, welche die Hirnhäute und die in ihnen verbreiteten sensiblen, dem Trigeminus gehörigen Nervenäste durch oberflächlich sitzende Tumoren entweder direct erfahren oder der Druck anzusehen sei, dem sie auch bei anderswo gelagerten Geschwülsten ausgesetzt sind, wenn überhaupt eine allgemeine intracranielle Drucksteigerung eintritt.

Ein ebenfalls sehr häufiges Symptom und oft mit dem Kopfschmerz verbunden ist der Schwindel, welcher gerade bei Cerebellargeschwülsten besonders heftig sein soll.

Derselbe äussert sich in verschiedener Weise: bald ist er constant vorhanden, auch bei ruhiger Lage empfindet der Kranke fortwährend die Schwindelempfindung; bald tritt er auch in Anfällen, bei Bewegungen der Patienten, wenn sie sich im Bett erheben oder umherzugehen versuchen. Ein anderes Mal glaubt der Patient nach einer Richtung fallen zu müssen, dann wieder berichten Patienten, es sei ihnen so gewesen, als würden sie von einer Drehbewegung erfasst.

Für das Symptom des Schwindels hat man verschiedene Erklärungen versucht und ist dieses Phänomen öfters Gegenstand wichtiger Untersuchungen gewesen.

Romberg [1]) glaubte, der Schwindel sei eine Hyperästhesie sensibler Muskelnerven; *Wunderlich* [2]) wandte dagegen ein, dass auch Gesichtssinn, Wärmesinn nicht minder, ja sogar in noch höherem Grade und in constanterer Weise betheiligt seien: auch dürfte sich die wesentlich hyperästhetische Natur dieses Krankheitsphänomens schwierig erweisen lassen.

Der Schwindel kann sehr verschiedene Ursachen haben; er braucht gar nicht von einem Hirnleiden abhängig zu sein; dann aber entsteht er oft in Folge von Augenmuskellähmungen und aus letzteren sich entwickelnder Diplopie; schliesslich kommt er erfahrungsgemäss bei den allerverschiedensten Cerebralleiden vor mit oder ohne anatomische Läsion.

Interessant ist, dass bei keinem der von *Nothnagel* zusammengestellten Fällen von Atrophie das in Rede stehende Symptom erwähnt wird.

Was speciell die Schwindelempfindung bei Cerebellarerkrankungen betrifft, so glaubte *Immermann* [3]), dieselbe sei eine Folge der reellen Körperschwankungen. Diese Ansicht ist desshalb wohl nicht stichhaltig, weil Fälle bekannt geworden sind, in denen Schwindel bestand, wo Bewegungsstörungen nicht vorhanden waren. Gegen *Immermanns* Auffassung sprechen auch noch diejenigen Beobachtungen, in denen Schwindel beobachtet wurde, während die Patienten ruhig im Bett lagen.

In ausführlicher Weise hat *Nothnagel* [4]) sich gegen diese Ansicht gewandt.

[1]) *Romberg:* Nervenkrankheiten. 2. Aufl. I. pag. 107.

[2]) *Wunderlich:* loc. cit. pag. 141.

[3]) *Immermann* im Deutschen Archiv für klinische Medicin. I. Band.

[4]) *Nothnagel* in *Ziemssen's* Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. 2. Aufl. Band XII. 2. Abtheil.

Dass der Schwindel allein für die Diagnose einer Cerebellargeschwulst nichts absolut Characteristisches haben kann, liegt auf der Hand; allein es scheint doch, wie *Bernhardt* [1]) glaubt und ausführt, dass dieses Symptom in einem engeren Zusammenhang mit der Läsion von Kleinhirngebilden steht, ohne dass es zur Zeit möglich wäre, den wahren Sachverhalt klarlegen zu können.

Von diagnostischer Bedeutung wird der Schwindel erst, wenn er mit den cerebellaren Bewegungsstörungen zusammentrifft: ohne diese ist er ein zu vieldeutiges Symptom. *(Nothnagel.)*

Bezüglich ihrer Häufigkeit schliessen sich die Sehstörungen den beiden angeführten Symptomen an und man glaubte desshalb früher, der Gesichtssinn stände mit dem Kleinhirn direct in Verbindung. *Friedreich* [2]) hatte allerdings die Ansicht ausgesprochen, dass Sinnesstörungen bei Kleinhirngeschwülsten seltener seien als bei Tumoren in anderen Stellen des Hirns. Diese Meinung wurde schon durch *Ladames* Zusammenstellungen widerlegt: unter 77 Fällen waren 37mal die Sinnesorgane afficirt, darunter 23mal Amblyopie resp. Amaurose.

Heutzutage wird die Sehstörung wohl allgemein auf die schon oben angeführten Veränderungen am Opticus, welche durch den gesteigerten intracraniellen Druck hervorgebracht werden, zurückgeführt. Damit steht die klinische Erfahrung im Einklang, welche nach *Nothnagel* [3]) lehrt, dass Sehstörungen nie vorkommen bei reinen Ausfallserkrankungen des Cerebellum, sondern nur bei Processen, welche mit intracranieller Drucksteigerung verbunden sind.

---

[1]) *Bernhardt* loc. cit. pag. 247.
[2]) *Friedreich,* loc. cit. pag. 88.
[3]) *Nothnagel:* topische Diagnostik. pag. 65.

In einigen Fällen ist bei vermehrtem intracraniellen Druck nicht Stauungspapille, sondern einfache weisse Atrophie beobachtet worden.

Schmidt [1]) glaubt hierfür eine Erklärung dahin geben zu können, dass durch Compression, sei es direct von einem Tumor oder auf andre Weise am Foramen opticum die Communication zwischen Arachnoidalraum und Sehnervenscheide unterbrochen wird. Hierdurch werde der Uebertritt neuer Flüssigkeitsmengen in letztere abgeschnitten und so das ursächliche Moment für Entstehung der Stauungspapille genommen.

Ferner sind Fälle bekannt, wo bei Tumoren die ophthalmoscopische Untersuchung ein rein negatives Resultat ergab. So waren z. B. unter 16 Fällen, welche *Gerhardt* [2]) beobachten konnte, 5 mit negativem Augenspiegelbefunde.

Zur Erklärung dieser Erscheinung spricht sich der genannte Autor dahin aus, dass nicht die Grösse des Tumors, sondern die Grösse der Raumbeengung massgebend sei. Dabei komme zugleich die Entwicklungsdauer der Geschwulst in Betracht; je kürzer dieselbe sei, um so mehr werde die Entstehung der Stauungspapille nothwendig sein. Andrerseits je mehr die gesammten Verhältnisse das Atrophiren des Gehirns begünstigten, um so weniger würde jene Verdrängungserscheinung erfolgen müssen.

Für die topische Diagnostik haben Stauungspapille,

[1]) *Schmidt:* Die Entstehung der Stauungspapille bei Hirnleiden im Archiv für Opthalmologie. Band XV., 2. Abth. pag. 193.

[2]) *Gerhardt:* Das Gliom, ein Beitrag zur qualitativen Diagnostik der Hirngeschwülste in der Festschrift zur dritten Saecularfeier der Alma-Julia-Maximiliana gewidmet von der medic. Facultät Würzburg. II. Band; pag. 193.

Neuritis optica, Atrophie nur eine untergeordnete Bedeutung, da der Sitz einer Geschwulst ohne Einfluss auf die genannten Sehnervenveränderungen ist.

Seltener als das Sehvermögen findet sich bei Cerebellargeschwülsten das Gehör afficirt. So fand *Ladame* unter den schon oben angeführten 77 einschlägigen Fällen 37 mal die Sinnesorgane afficirt und darunter das Gehör 5 mal und 2 mal Ohrensausen.

Bernhardt fand unter 22 Fällen von Centraltumoren des Cerebellums 4 mal das Gehör mitergriffen; beim Sitz der Geschwülste in einer der Hemisphären war diese Störung 18 mal angegeben.

Diese Gehörsstörungen hängen mit der Kleinhirnerkrankung direct nicht zusammen: *Bernhardt* hebt hervor, dass in den meisten Fällen der Nervus acusticus von Geschwulstmassen infiltrirt war oder man konnte eine Compression desselben durch die Geschwulst annehmen.

Störungen der übrigen Sinnesorgane sind sehr selten und haben mit dem Kleinhirn selbst nichts zu thun. —

Erbrechen findet sich bei Cerebellartumoren häufig; bei einfachen Ausfallserkrankungen fehlt dasselbe (*Nothnägel*). Unter *Ladames* Kleinhirntumoren ist dieses Symptom 26 mal, unter *Bernhardt's* Beobachtungen 52 mal notirt.

Physiologische Untersuchungen haben bezüglich des Zusammenhangs des Erbrechens mit Kleinhirnläsionen widersprechende Resultate ergeben. Während *R. Wagner* bei Läsionen des Cerebellum nur Erbrechen, niemals aber eine vollständige Aufhebung der Verdauung fand, konnten *Lewen* und *Ollivier* bei Verletzungen des Kleinhirns kein Erbrechen bewirken.

Ladame [1]), welcher ausführlich die Meinungen der

[1]) *Ladame;* loc. cit. pag. 99.

Physiologen anführt, kommt zu dem Schluss, dass dem Erbrechen wenig Gewicht beizulegen ist; jedenfalls sei es nicht characteristisch für Tumoren dieses Organs. —

Das Erbrechen kann schon bei Beginn der Erkrankung auftreten oder sich erst am Ende der Krankheit einstellen, ja es kann überhaupt fehlen, wie auch unser Fall bestätigt. *Ladames* Ansicht über die Wichtigkeit des Erbrechens für die Localdiagnose hat sich bewährt: fast in den meisten Fällen von Hirntumoren jeweden Sitzes wird das genannte Symptom erwähnt. Dass das Erbrechen bei Cerebellarerkrankungen relativ häufig sei, erklärt sich nach *Nothnagel* aus der unmittelbaren Nähe der der Medulla oblongata; nur aus der Einwirkung auf letztere resultire das Erbrechen.

Auch Störungen der Psyche sind bei Kleinhirntumoren beobachtet.

Andral [1]) stellte 11 Fälle von Eiterheerden im Kleinhirn zusammen: in keinem waren die Geisteskräfte gestört; ferner sammelte *Andral* 36 Fälle von Tumoren des Cerebellum resp. dessen Umgebung, welche auf dasselbe in irgend einer Weise einwirken mussten: davon zeigten nur 7 Kranke lange vor dem Tode eine ausgeprägte Geistesstörung.

Bei *Friedreichs* Kleinhirntumoren war nur 1 mal die Psyche gestört und in der Form religiöser Extase aufgetreten.

Ladame fand unter seinen hierhergehörigen Fällen 10 mal Geistesstörungen.

Bernhardt, welcher Tumoren des Wurms von denen der Hemisphäre des Cerebellum unterscheidet, fand unter

[1]) *Andral:* Clinique médicale (Paris 1833); Tom. V. pag. 705 u. 722.

den ersteren 13 mal die Psyche intact und nur 5 mal war dieselbe gestört (Apathie, Dementia, Gedächtnissverlust); im $^1/_3$ sämmtlicher Beobachtungen waren psychische Störungen vorhanden und zwar meist in Form von Abnahme der Intelligenz, des Gedächtnisses, Apathie, Schlaflosigkeit u. s. w.

Longet [1]) wollte die Störungen der Geisteskräfte in Folge materiell auf das Kleinhirn beschränkter Leiden dahin erklären, dass endlich ein Zeitpunkt einträte, da das Leiden dieses Gebildes allein in Folge seines langen Bestehens im übrigen Gehirn sich abspiegele, namentlich in den Grosshirnlappen und so deren Verrichtung bedeutend störe; „denn es besteht gewiss ein Consensus zwischen den Thätigkeiten sämmtlicher Hirntheile und keiner von ihnen dürfte lange Zeit krank sein, ohne dass endlich auch die anderen üble Folgen davon zeigten." Dem genannten Autor gilt es indess nicht erwiesen, dass das Cerebellum stets und vollkommen unthätig bei der Thätigkeit der Geisteskräfte sei, und er stützt sich hierbei auf die Fälle von Erkrankungen der Grosshirnlappen, in denen die Geistesfunktionen unversehrt geblieben waren.

Nach *Ladame* haben die Geistesfunktionen mit dem Cerebellum nichts zu thun; Störungen desselben liessen sich immer auf Complicationen zurückführen.

Neuerdings haben wieder mehrere Autoren das Cerebellum mit den psychischen Funktionen in Verbindung gebracht und *Nothnagel* [2]) hat, gestützt auf Beobachtungen namentlich von Cerebellaratrophie und auf das verglei-

[1]) *Longet:* Anatomie und Physiologie des Nervensystems des Menschen und der Wirbelthiere: übersetzt von *J. A. Hein.* Leipzig 1847. I. Band. pag. 610.

[2]) *Nothnagel:* top. Diognastik. pag. 49.

chend anatomische Factum, wonach die Cerebellarhemisphären in der aufsteigenden Thierreihe bis zum Menschen an Masse zunehmen, die Meinung ausgesprochen, dass die Cerebellarhemisphären vielleicht irgend welche Beziehungen zu den psychischen Interessen besitzen.

Etwas Sicheres ist zur Zeit natürlich über diese Frage noch nicht zu sagen; es bleibt der Zukunft überlassen, hier Aufklärung zu schaffen. —

Unter den Störungen der Motilität sind die sogen. Coordinationsstörungen, Gehstörungen, cerebellares Schwanken, Taumelgang die hervortretendsten: sie sind wohl nach der Meinung aller Autoren für Cerebellarerkrankung characteristisch.

In früherer Zeit wurde dies Symptom weniger beachtet. Allerdings hat *Marshall Hall* [1]) bei Kleinhirnerkrankungen darauf hingewiesen, dass in einigen Fällen ein Verlust das Gleichgewicht zu halten vorhanden war, wie bei der Trunkenheit. *Friedreich* dagegen berichtet nichts von diesen Bewegungsstörungen: im Gegentheil sagt er in der Epicrise der bei ihm angeführten 8 Fällen, dass die Motilität hier seltener zu leiden scheine. *Ladame* hob indess in der Epicrise zu seiner III. Beobachtung die grosse Bedeutung dieses Symptoms hervor.

Eine eingehende Beschreibung dieses Symptoms gaben *Duchenne* [2]) und neuerdings wieder *Nothnagel* [3]). Diese Beschreibungen lehren, dass der Gang eines Cerebellarkranken in den meisten Fällen von dem eines Tabikers wohl zu unterscheiden ist; ersterer gleicht am meisten

[1]) *M. Hall:* Ueber die Krankheiten und Störungen des Nervensystems; übersetzt von *Behrend.* Leipzig 1842. pag. 320.

[2]) *Duchenne.* Gazette hebdom. 1864.

[3]) *Nothnagel:* top. Diagnostik. pag. 59.

dem Gange eines Trunkenen. Das wesentliche ist, dass bei ruhiger Lage im Bett im Gegensatz zu einem Tabiker die Bewegungen sicher erfolgen, der Kranke hat eine klare Vorstellung von der Haltung seiner Extremitäten. Ausnahmen hiervon kommen vor, sind jedoch selten.

Das Nähere findet sich in den Werken der genannten beiden Autoren, auf welche wir hier verweisen müssen.

Von physiologischer Seite ist schon früh darauf hingewiesen worden, dass bei Verletzungen des Kleinhirns die so operirten Thiere das Gleichgewicht verlieren. So wurde nach *Flourens's* [1]) Experimenten der Gang der Thiere schwankend, zitternd, wie der eines Betrunkenen; und der genannte Autor schloss aus seinen Versuchen, dass im Cerebellum die Kraft ihren Sitz habe, welche das Gleichgewicht und die Uebereinstimmung in den zu den Ortsbewegungen erforderlichen Actionen vermittle.

Diese Ansicht ist von vielen Physiologen bestätigt, von anderen wieder angezweifelt *(Brown — Séquard). Schiff* [2]), welcher zu dem Schluss kommt, dass die Functionen des Kleinhirns noch unbekannt sind, sagt, dass die Pathologie nach eingreifenden Krankheiten grosser Theile des Cerebellum oft durchaus keine Anomalieen der Bewegung entdecken konnte, die auf eine mangelnde Coordination desselben hindeuteten.

Unter *Ladame's* Fällen finden sich unsicherer Gang, Unmöglichkeit des Stehens 16 mal angegeben (23 mal wurde betreffs der Motilität gar keine Bemerkung gemacht); unter *Bernhardt's* 22 Fällen von Centraltumoren

[1]) *Flourens:* Versuche und Untersuchungen über die Eigenschaften und Verrichtungen des Nervensystems bei Thieren mit Rückenwirbeln. Leipzig 1824. pag. 34.

[2]) *Schiff:* Lehrbuch der Physiologie. Lahr 1858 — 59. pag. 355.

des Cerebellum sind 17 mit schwankendem Gang angegeben; neben der in 11 Fällen angemerkten allgemeinen Muskelschwäche findet sich bei den Tumoren in den Hemisphären 25 mal Incoordination verzeichnet.

Diese Zahlen sprechen sehr zu Gunsten der Ansicht *Nothnagels*, dass es die Erkrankung des Wurms sei, welche Incoordination bedinge. *Nothnagel* weist darauf hin, dass die *Flourens*'schen Experimente und die anderer Physiologen meist an Vögeln gemacht seien und sich eigentlich nur auf den Wurm beziehen. Diejenigen Fälle, in denen Coordinationsstörungen vorhanden waren beim Sitz der Tumoren in den Hemisphären, erklären sich wohl einfach so, dass durch den Druck des Tumors der Wurm in Mitleidenschaft gezogen wird. — Die Frage, ob es die Erkrankungen des Wurms oder die des ganzen Cerebellums sind, welche Incoordination bedingen, lässt sich durch die Symptome der Tumoren wohl kaum entscheiden.

Mit Recht hebt *Bernhardt* [1]) hervor, dass in jedem einzelnen Falle, in welchem beim Sitz der Neubildung in einer Hemisphäre die characteristischen Erscheinungen sich finden, die Kritik auf die raumbeschränkende Eigenschaft der Neubildung und damit auf die Fernwirkung recurriren kann, welche die Funktion des Wurms sehr zu beeinträchtigen vermag, ohne dass pathologisch-anatomisch seine Betheiligung nachgewiesen zu werden braucht.

Da in den meisten Fällen die Coordinationsstörungen mit Schwindel zusammen beobachtet werden, so hat man dieselben wohl als eine Folge des Schwindels angesehen, d. h. einer falschen Vorstellung der Patienten über ihr Verhalten im Raume. Gegen diese Annahme führt

[1]) *Bernhardt:* loc. cit. pag. 250.

Nothnagel einen Fall *Griesingers* [1]) an, wo ein Patient schon 4 Wochen starken Schwindel hatte und doch erst in der 3. Woche der klinischen Beobachtung beim Gehen einiges Schwanken beobachtet werden konnte.

Für die Localdiagnose sind die Coordinationsstörungen von der allergrössten Bedeutung; sie sind, wie schon oben gesagt wurde, für Erkrankungen des Kleinhirns characteristisch. —

Von motorischen Reizerscheinungen haben wir bei Kleinhirngeschwülsten Convulsionen in den verschiedensten Nervengebieten, Tremor, Nystagmus.

Wunderlich [2]) rechnete die Convulsionen verschiedener Arten (sehr häufig von dem Character epileptischer Anfälle), welche durchaus nicht einem bestimmten Sitze des Tumors entsprächen, zu den accidentellen Erscheinungen, wahrscheinlich durch eine zufällige Reizung anderer Theile des Gehirns bedingt, welche freilich durch die Belastung mit dem Tumor veranlasst wird.

Nasse [3]) hatte schon hervorgehoben, dass weder die Grösse, noch die innere Beschaffenheit der Tumoren, weder die Erweichung, noch andere Veränderungen in ihrer Umgebung an ein bestimmtes Verhältniss zu Krampfanfällen geknüpft seien. —

Ladame findet unter 77 Fällen 30 mal Convulsionen (7 mal in epileptischer Form): und er schliesst sich

[1]) *Griesinger:* Diagnostische Bemerkungen über Hirnkrankheiten im Archiv der Heilkunde. Jahrg. I. IV.

[2]) *Wunderlich:* Handbuch der spec. Pathol. u. Therap. III. Band. 2. Aufl. pag. 559.

[3]) *Nasse:* Ueber Geschwülste im Gehirn; im Anhang zu *Abercrombie:* über die Krankheiten des Gehirns und des Rückenmarks. Bonn 1821. pag. 73.

gegenüber *Lussana* [1], der weder bei mechanischen Läsionen noch bei Desorganisation des Kleinhirns Cuvulsionen auftreten sah, der Auffassung *Brown-Séquards* [2] an, indem er glaubt, dass diese Erscheinungen eine Folge der Läsion des Kleinhirns sind: „es sei offenbar falsch, jedesmal die Convulsionen durch die Annahme einer Irritation des verlängerten Marks erklären zu wollen."

Bernhardt, welcher zu den Convulsionen tetaniforme Anfälle, plötzliche Muskelstarre, Anfälle von sog. petit mal rechnet, findet bei Centraltumoren des Cerebellum (22 Fälle) nur 5 mal Convulsionen: bei Tumoren der Hemisphäre 25% (in 15 Beobachtungen).

Dieser Autor kommt mit *Ferber* [3] gegenüber *Ladame* zu dem Schluss, dass sich Convulsionen mit Evidenz von den Läsionen benachbarter Organe ableiten lassen: dass sie für Kleinhirntumoren durchaus nicht characteristisch seien.

Was speciell die epileptischen Anfälle betrifft, so kommen dieselben ebenso zahlreich auch bei andern Hirnerkrankungen vor, sie haben deshalb für Kleinhirnerkrankung keinerlei diagnostische Bedeutung, wie sich schon *Wunderlich* [4] auch darüber in dieser Beziehung ausgesprochen hat.

Epileptiforme Anfälle hat man auch bei Kleinhirnatrophie beobachtet — also bei Affectionen ohne Raumbeschränkung. Dennoch liegt bis jetzt kein Beweis vor,

[1] *Lussana:* Journal de Physiologie tom. VI. Nr. XXII. Avril 1863.

[2] *Brown-Séquard:* Journal de Physiologie XIX. 1862.

[3] *Ferber:* Beiträge zur Symptomatologie und Diagnostik der Kleinhirntumoren. Marburg 1875.

[4] *Wunderlich:* loc. cit. pag. 312.

dass Cerebellarerkrankungen als solche diese Anfälle bedingten *(Nothnagel)*.

Tremor, tonische Contractur, klonische Zuckungen haben nach neueren Autoren mit dem Kleinhirn nichts zu thun. Von diesen motorischen Reizerscheinungen hat man auch den Nystagmus von dem Cerebellum abhängig angesehen. *Nothnagel* hat dagegen angeführt, dass Nystagmus bei Geschwülsten, die ihre Wirkung nur auf die Substanz des Kleinhirns beschränken, ohne die Schenkel desselben zu betheiligen, fast nie beobachtet ist; als Cerebellarsymptom ist er deshalb nicht anzusehen.

Von motorischen Lähmungserscheinungen erwähnen wir das Schielen (Strabismus convergens): welches von einer Reihe von Autoren als characteristisch für Cerebellarerkrankungen angesehen wurde.

Heutzutage führt man wohl allgemein den Strabismus convergens auf Compression des Nervus abducens zurück. Es stimmt dies auch mit der Erfahrung überein, dass bei reinen Ausfallserkrankungen des Cerebellum der nervus abducens nie betroffen wurde *(Nothnagel)*.

Ebenso hat die Erweiterung der Pupille, welche früher als ein beständiges Symptom von Kleinhirnläsionen (Shearer) angesehen wurde, ihre Bedeutung für die Localdiagnostik verloren. –

Hemiplegieen und Hemiparesen kommen ebenfalls zur Beobachtung und *Ladame*, welcher unter den 77 Fällen 7 mal vollständige oder unvollkommene Hemiplegieen fand, glaubte, dass dieselben von der Kleinhirnläsion abhängig seien.

Diese Ansicht hat sich nicht bewährt. *Ferber* fand unter 32 Geschwülsten nur 3 mal Hemiplegie bezw. Hemiparese; und *Bernhardt* fand unter 90 Fällen von Kleinhirntumoren 14 mal Hemiplegieen; die Mehrzahl

derselben waren beim Sitz der Geschwulst in den Hemisphären vorhanden.

Die neueren Autoren (*Rosenthal, Ferber, Obernier*) sind gegen *Ladames's* Ansicht aufgetreten, und *Nothnagel* wie auch *Bernhardt* glauben, dass diese Lähmungen nicht von der Kleinhirnerkrankung unmittelbar abhängen.

Paraplegieen konnte *Ladame* nur 2 mal unter 77 Fällen beobachten; diese stehen gewiss nicht mit dem Cerebellum in Verbindung. Schon *Abercrombie* [1]) hat die Forderung gestellt, in allen derartigen Fällen das Rückenmark zu untersuchen. In neuerer Zeit sieht man die Paraplegie bestimmt als eine zufällige Complication an: man hat in den betreffenden Fällen eine Betheiligung des Rückenmarks nachweisen können.

Relativ häufig wird gerade bei Cerebellartumoren „allgemeine Muskelschwäche und Abgeschlagenheit" erwähnt; ob dieses Symptom aber mit dem Cerebellum in näherem Zusammenhang steht, ist noch nicht entschieden; jedenfalls ist es klar „dass ein an Hirntumor Leidender diese Klage über Schwäche und Mattigkeit vor allen andern wohl sehr häufig und mit Recht vorbringen kann und wird" *(Bernhardt)*.

Die bei Kleinhirntumoren beobachteten Schling- und Respirationsbeschwerden erklären sich aus der Nähe der Medulla oblongata, welche leicht durch eine Geschwulst des Kleinhirns in Folge des Druckes oder in anderer Weise in Mitleidenschaft gezogen werden kann.

Von grösserem Interesse sind neuerdings in der

[1]) *Abercrombie:* pathologische und practische Untersuchungen über die Krankheiten des Gehirns und Rückenmarks. übersetzt von *Gerh. von dem Busch.* Bremen 1829. pag. 426.

Symptomatologie der Kleinhirntumoren die Sprachstörungen geworden.

Ladame [1]) lässt eine Localisation der Sprache nicht zu; „den Sitz des Sprachcentrums zu bestimmen sei offenbar unmöglich, weil Läsionen, welche ihren Sitz in allen möglichen Theilen des Encephalons haben, Sprachstörungen hervorrufen können."

Zur Feststellung der Diagnose stellt *Ladame* die Tumoren der verschiedenen Hirnpartieen zusammen; es ergiebt sich, dass bei Tumoren der Thalami optici und Corpora striata am häufigsten Sprachstörungen vorhanden waren (6 mal auf 15 Fälle, also 40%); dagegen fanden sich bei Cerebellartumoren nur 5 auf 78 also 6, 4%.

Bernhardt, welcher bei Centraltumoren des Cerebellum 9%, bei Tumoren der Hemisphären dagegen 17% Störungen der Anarthrie findet, ist der Ansicht, dass weniger die Läsionen dieser Organe selbst, als vielmehr die Beeinträchtigung der Nachbarschaft durch den Druck der Neubildung (speciell also des Pons oder der basalen Nerven der Zunge, des Hypoglossus) jene Articulationsstörungen bedingt.

Nothnagel [2]) hat neuerdings, gestützt auf 8 Fälle von totaler Atrophie des Cerebellum, in denen Sprachstörungen bestanden, die Frage aufgeworfen, ob nicht die Sprachstörungen in diesen Fällen direct von der Kleinhirnatrophie abhängig und als Analogon der Coordinationsstörungen aufgefasst werden müssen; wie ja auch Einige (*Jaccoud* und *Luys*) das Cerebellum als mit der Articulation zusammenhängend betrachtet haben. —

Die Sprachstörungen werden in den verschiedenen

[1]) *Ladame:* loc. cit. pag. 180.
[2]) *Nothnagel:* top. Diagnostik. pag. 73.

Krankengeschichten verschieden geschildert: als langsam, schlecht articulirt, lallend u. s. w.

Für den klinischen Gebrauch und eine schnellere Orientierung stellt *Bernhardt* [1]) drei Unterabtheilungen von Sprachstörungen auf:

1) auffällige Schweigsamkeit: diese kommt am häufigsten bei Tumoren der Hirnlappen vor.
2) die auffallend langsame und zögernde, sonst aber wohl articulirte, nicht stammelnde Sprache: diese findet sich bei Neubildungen in der Gegend der Hypophysis cerebri oder der vorderen Schädelgruben.
3) Mangel normaler Articulation: dieser kommt am häufigsten zur Beobachtung bei Tumoren des Pons, der Medulla oblongata und des Cerebellum; hauptsächlich jedoch bei Ponstumoren.

Welchen Werth haben nun die Sprachstörungen für die topische Diagnostik der Cerebellartumoren?

Was die anarthrischen Störungen betrifft, so darf man heutzutage in derartigen Fällen eher an den Sitz des Tumors in den Corpora striata und im Pons denken, als an einen solchen in der Convexität oder im Kleinhirn.

Aphasische Zustände sind in *Bernhardts* Zusammenstellungen von Cerebellartumoren gar nicht erwähnt; am häufigsten sind dieselben bei Tumoren der Rinde und der Hirnlappen.

Störungen der Sensibilität kommen (ausser dem Kopfschmerz) bei Cerebellartumoren seltener vor, und hängen nach den Ansichten der neueren Autoren mit dem Cerebellum nicht zusammen. Die klinischen Erfahrungen bestätigen hier die Ansicht der Physiologen, dass Läsio-

[1]) *Bernhardt:* Beiträge zur Symptomatologie und Diagnostik der Hirngeschwülste. pag. 43.

nen des genannten Organs niemals Sensibilitätsstörungen bewirken.

Ladame fand unter den 77 Fällen von Kleinhirnneubildungen nur 11 mal Störungen der Sensibilität (ausser dem Kopfweh), und diese liessen sich sämmtlich auf Complicationen zurückführen. Der genannte Autor gelangt zu dem Schluss, dass gerade bei Kleinhirntumoren die Sensibilität erhalten bliebe.

Dieser Ansicht haben sich die neueren Autoren angeschlossen und es wird daher der Mangel an Sensibilitätsstörungen als negatives Symptom bei Cerebellartumoren angeführt.

Sonstige Störungen, welche als Blasenschwäche, Harndrang, unfreiwilliger Urin- und Kothabgang bei Kleinhirnerkrankungen erwähnt werden, kommen bei dem verschiedensten Sitz eines Tumors vor und sind desshalb für die Localdiagnose von nur geringem Werthe.

Ferner hat man noch bei Cerebellartumoren Veränderungen in der Qualität und Quantität des Harns constatiren können. Ob diese Symptome (Diabetes mellitus und Diabetes insipidus) von einer Kleinhirnerkrankung abhängig sein können, lässt sich zur Zeit noch nicht entscheiden: wir müssen bis jetzt noch annehmen, dass dieselben — wenn überhaupt von einem Gehirnleiden — von einer functionellen Beeinträchtigung des Bodens des vierten Ventrikels herrühren.

Aus dem Gesagten ergiebt sich, dass von den angeführten Symptomen nur die Coordinationsstörungen — die cerebellare Ataxie und mit ihnen verbunden der Schwindel als characteristisch für Kleinhirntumoren anzusprechen sind, und zwar weisen die ersten auf ein Mitergriffensein des Wurms hin.

Von allgemeinen Symptomen sind Kopfschmerz meist

im Hinterhaupt, Erbrechen, Amblyópie resp. Amaurose häufig.

Von den Sinnen leidet ausser der Sehstörung manchmal das Gehör, sehr selten sind Geruchs- und Geschmacksstörungen.

Psychische Störungen wurden in dem dritten Theil der *Bernhardt*'schen Fälle nicht vermisst.

Störungen der Motilität — (Reiz- und Depressionserscheinungen Convulsionen; Reiz- und Lähmungserscheinungen in den verschiedensten Nervengebieten); sowie die verschiedenen Formen der Sensibilitätsstörungen werden bei Kleinhirntumoren beobachtet, sind aber nach dem heutigen Standpunkte der Wissenschaft als Complicationen von Erkrankungen benachbarter Organe oder des Rückenmarks aufzufassen.

Hervorzuheben ist hier gerade die Erhaltung der Sensibilität.

Wenn sie allein auftreten, können daher die Symptome, welche sich auf Complicationen zurückführen lassen, für die Localdiagnose nicht beweisend sein; im Zusammenhang aber mit andern können sie im concreten Falle dieselbe unterstützen. —

Im Cerebellum kommen Geschwülste der verschiedensten Art vor; in dem unten angeführten Falle handelt es sich um eine Geschwulstart, welcher *Virchow* [1]) den Namen Glioma gegeben hat.

Alle jene Bezeichnungen früherer Zeit für Geschwülste, bei denen eine Aehnlichkeit mit der Beschaffenheit der Hirn- und Nervensubstanz bestand — Marksarcom, Encephaloid *(Laennec)*, Markschwamm, Pseudencephaloid u. s. w. — wurden in den Hintergrund gedrängt, nach-

[1]) *Virchow*: Die krankhaften Geschwülste. II. Band pag. 123.

dem *Virchow* bewiesen hatte, dass Gehirn und Rückenmark keineswegs wie man geglaubt hatte, nur nervös sind, sondern dass sich in diesen Organen eine interstitielle Substanz — die Neuroglia — befindet, aus welcher ohne Betheiligung der nervösen Elemente Neubildungen hervorgehen können.

Die Neuroglia gehört in die Klasse der Gewebe der Bindesubstanzen; ihre Beschaffenheit ist an den verschiedenen Stellen sehr verschieden: bald stellt sie eine festere, bald eine äusserst weiche Substanz dar. Da, wo sie am characteristischten ist, besteht sie aus einer sehr weichen Grundsubstanz von feinkörnigem Aussehen, in welcher sich rundliche oder linsenförmige oder spindelförmige oder verästelte zellige Theile finden. „Sie ist kein Schleimgewebe im engeren Sinne des Wortes, aber sie steht diesem am nächsten“ *(Virchow)* [1].

Die Neuroglia bildet den physiologischen Typus für die Gliome.

Man unterscheidet weiche und harte; oder genauer zellenreiche oder medulläre, fibröse und telangiectatische Gliome.

Zugleich kommen häufig Uebergangsformen zu andern Geschwülsten vor (Myxogliomen, Fibrogliomen, Gliosarcome u. s. w.).

Nach *Birch-Hirschfeld* [2] sind die Gliome meist von weicher Consistenz und markigem Aussehen, und ihre Strucktur entspricht dann vollständig dem normalen Neurogliagewebe, seltener ist ihre Consistenz härter, die Substanz gleicht mehr einem kernhaltigen Bindegewebe. (Gliom am Ependym der Ventrikel). —

[1] *Virchow:* Die krankhaften Geschwülste. I. Band. pag. 400.

[2] *Birch-Hirschfeld:* Lehrbuch der pathologischen Anatomie. pag. 126.

Meistens sind sie weiche Geschwülste von weisslicher Farbe „medullär aussehend“ und bieten, je nachdem sich die Gefässe in ihnen entwickeln ein verschiedenes — rosiges, bläuliches, hortensiafarbiges — Aussehen dar.

Schwierig ist es oft, die Form der Gliome festzustellen, „weil sie sich einerseits durch ihre Consistenz und Farbe fast gar nicht von der Consistenz und Farbe der Theile unterscheiden, welche sie substituiren, andererseits, weil sie sehr allmählich in die gesunde Nachbarschaft übergehen.“ *(Rindfleisch)* [1]).

In Folge der reichlichen Vaskularisation finden Haemorrhagieen in die Geschwulst hinein statt; und derartige haemorrhagische Gliome zeigen dann eine grosse Aehnlichkeit mit einfachen apoplectischen Blutheerden. Schwieriger wird die Unterscheidung, wenn die Blutungen in die Geschwulst hinein älteren Datums sind; es liegen dann in der Geschwulst Knoten von käseartiger Consistenz, gelbweisser, gelbröthlicher Farbe, welche Tuberkeln ähnlich sind.

Der Sitz der Geschwulst giebt hier von den haemorrhagischen Apoplexieen eine Unterscheidung an die Hand; nach *Virchow* [2]) hat die hämorrhagische Apoplexie sehr typische Sitze; gerade diejenigen Stellen, wo Gliome am häufigsten vorkommen, die weisse Substanz der Hemisphären, namentlich der Hinter- und Vorderlappen, sowie die Oberfläche des Grosshirns, pflegen bei gewöhnlichen Apoplexien nicht getroffen zu werden. —

Die Erfahrung lehrt, dass die Gliome meistens solitäre Geschwülste sind, und zwar scheint dies mehr bei den weichen als bei den harten Formen der Fall zu sein.

[1]) *Rindfleisch:* Lehrbuch der pathologischen Gewebelehre. V. Aufl. pag. 624.

[2]) *Virchow:* krankhafte Geschwülste II.; pag. 139.

An und für sich sind desshalb die Gliome nicht bösartig.

Eine Ausnahme hiervon machen die Gliome der Retina; es liegen Beobachtungen vor, in denen jene Neubildungen einen malignen Character angenommen hatten. So berichten *Schiess-Gemuseus* und *Hoffmann* [1]) von einem beiderseitigen Netzhautgliom mit multiplen Metastasen am Schädel, in der Wangengegend und in der Leber.

Derartige Beobachtungen von malignen Gliomen sind nach dem Vorgange *Gräfes* von mehreren Autoren gemacht worden: ich erinnere hier nur an die Fälle von *Hjort* und *Heiberg* [2]); *Heymann* und *Fiedler* [3]); *Horner-Rindfleisch* [4]) welch letzterer die vorliegende Geschwulst als kleinzelliges Medullarsarcom bezeichnen wollte; von *Hirschberg* [5]) und Anderen.

Das Wachsthum der Hirngliome ist im Allgemeinen ein langsames; *Virchow* konnte in einem Falle den Beginn der Erkrankung bis auf 7 Jahre zurückführen.

Wegen des langsamen Wachsthums der Gliome kommt manchmal ein symptomloser Verlauf vor, die Hirnsubstanz hat Zeit, sich an das Neugebilde zu gewöhnen. Dies wird geändert durch zweierlei:

1) Die weitere Ausbildung der Gefässe giebt die Möglichkeit zu grossen Fluxionen mithin zu Volumsvergrösserungen des Glioms. Die klinischen Erscheinungen bestehen dann entweder in Hirnreizung oder Hirndruck.

[1]) *Virchow's Archiv:* Band 46; pag. 286.
[2]) *Archiv* für Ophthalmologie XV., 1. pag. 184.
[3]) Ebendaselbst: Band XV., 2. pag. 173.
[4]) *Klinische Monatsblätter* für Augenheilkunde 1863. pag. 348.
[5]) *Archiv* für Ophthalmologie XIV. 2.

Diese Fluxionen können in Haemorrhagieen übergehen und das klinische Bild eines apoplectischen Anfalles darbieten.

2) Die Entwicklung des Hydrocephalus internus, welcher bei jedwedem Sitz der Geschwulst nur sehr selten fehlt. *(Virchow).*

Wie weiter unten angegeben wird, sind diese Erscheinungen für die Diagnose des Glioms von grossem Werthe.

Klebs hat eine andere Ansicht über die in Rede stehende Geschwulstart ausgesprochen. Wie schon oben erwähnt, bedeutet Gliom bei *Virchow* eine Neubildung, welche aus der Neuroglia ohne Betheiligung der nervösen Elemente hervorgeht. *Klebs* dagegen glaubt, dass auch die Nervensubstanz in gewissen Stadien an der Geschwulstbildung betheiligt ist; er nennt diese Geschwülste desshalb Neurogliome.

Im Gegensatz zum Rückenmark, wo das Gliom sehr selten beobachtet wird; (wie *Charcot* [1]) hervorhebt, ist es hier in 3 oder 4 mehr oder weniger unvollständigen Fällen beobachtet); stellt es im Gehirn eine ziemlich häufige Geschwulstart dar. Unter *Bernhardts* 485 Tumorfällen finden sich 62 mal Gliome; bei *Klebs* 60 Fällen sind 13 mal Gliome verzeichnet: in *Gerhardts* Klinik kamen auf 23 Tumoren 5 Gliome. An Häufigkeit übertroffen werden die Gliome nur von den Tuberkeln. *(Klebs; Gerhardt).*

Die Thatsache, dass das männliche Geschlecht häufiger von Gehirntumoren betroffen wird als das weibliche,

[1]) *Charcot:* Klinische Vorträge über Krankheiten des Nervensystems. Uebersetzt von *Fetzer.* Stuttgart 1878. II. Band, pag. 87.

wird auch speciell für die Gliome bestätigt. So findet *Gerhardt* [1]) unter 60 Fällen, die er theils selbst beobachtet, theils aus der Literatur gesammelt hat, 44 Männer von Gliomen betroffen. Bezüglich des Alters der Kranken geht aus *Gerhardt's* Zusammenstellung hervor, dass die Hälfte dieser 60 Fälle in das Alter von 30 bis 50 Jahren kommt; die übrigen Fälle vertheilen sich vom 4. bis auf das 71. Lebensjahr.

Dass das männliche Geschlecht von Hirntumoren häufiger betroffen wird, hat man dahin erklärt, dass das männliche Geschlecht mehrfachen Schädigungen, Anstrengungen und Gefahren ausgesetzt sei; dann weist *Obernier* [2]) darauf hin, dass der Abusus spirituorum Fluxionen zum Gehirn einleite, die sich nachher stabilisiren und den Impuls zu localer krankhafter Entwicklung geben könnten. Was den letzteren Punkt betrifft, so scheint er für das Gliom kein aitiologisches Moment zu sein; im Gegentheil wird in manchen Beobachtungen nüchterne Lebensweise ausdrücklich hervorgehoben. *(Gerhardt.)*

Ob hereditäre Anlage, oder eine Dyscrasie, welche *Dietl* [3]) für Gehirntumoren verantwortlich machte, auch für das Gliom als Ursache anzusehen sind, ist noch unentschieden; Syphilis ist hier auszuschliessen.

Wohl aber können hier Traumata als ursächliche Momente für die Entstehung der Gliome angesehen werden. Dass Traumata oft die Ursache von Gehirnerkrankungen sind, ist schon lange bekannt. So macht *Nasse*

[1]) *Gerhardt:* Das Gliom in der Festschrift zur dritten Saecularfeier der Universität Würzburg.

[2]) *Obernier:* Geschwülste des Hirns in *Ziemssen's* Handbuch. XI. Band, 1.

[3]) *Dietl:* Anatomische Klinik der Gehirnkrankheiten. Wien 1846. pag. 324.

darauf aufmerksam, dass schon *Hutchinson* [1]) als Grund für eine Menge chronischer und anderer Kopfkrankheiten ein in früherer Zeit des Lebens erlittener Fall oder Schlag, dessen der Kranke sich nachher vielleicht nicht einmal mehr erinnere, angesehen hat.

In späterer Zeit sind Traumata von *Wunderlich*, *Hasse* und namentlich *Virchow* als aitiologische Momente für Neubildungen des Gehirns herangezogen worden. In einer grossen Anzahl von Fällen lassen sich die Neubildungen auf ein erlittenes Trauma zurückführen. Dass dies öfters nicht möglich ist, hat gewiss seinen Grund mit darin, dass ja überhaupt viele Patienten einen Fall, Stoss oder Schlag sehr bald vergessen.

Gerade für die Entstehung von Gliomen scheinen Traumata wesentliche aitiologische Momente zu sein. So giebt *Virchow* [2]) an, dass gerade diejenigen Theile, welche bei traumatischen Einwirkungen am leichtesten getroffen werden — einer der Hinterlappen und nächstdem der obere und seitliche Umfang der Hemisphären — der gewöhnlichste Sitz der Gliome sind.

Neuerdings hat *Gerhardt* in seinem schon öfters citirten Werke die Ansicht, dass Traumata wichtige Momente in der Aitiologie der Gliome seien, durch eigene Beobachtungen und durch Fälle, die aus der Literatur gesammelt sind, bestätigen können. Dass derartige mechanische Einwirkungen allein die Ursache sind, ist nach dem genannten Autor nicht wahrscheinlich; „sie stellen vielmehr in einer Kette von Ursachen des Glioms häufig ein beachtenswerthes Glied dar, zudem das einzige uns einigermassen bekannte Glied.“ —

[1]) Medico-chirurgical Transactions. Band 4. pag. 203.
[2]) *Virchow:* Krankhafte Geschwülste. II. pag. 148.

Wir kommen jetzt zu den Symptomen und der Diagnose des Glioms.

Die qualitative Diagnose der Hirngeschwülste, namentlich aus den Hirnsymptomen selbst, schien nach *Ladame* [1]) unmöglich. Der genannte Autor spricht sich hierüber folgendermassen aus: „Selten kann man die Diagnose so weit treiben, dass es möglich wäre, die Natur des Tumors genau festzustellen. Kein besonderes Merkmal unter den Symptomen kann sie uns verrathen, weshalb wir unsere Zuflucht zu den Gesetzen der allgemeinen Pathologie nehmen müssen, damit sie uns in dieser Frage leiten. Wenn eine Person tuberculös ist und Symptome zum Vorschein kommen, welche die Entwicklung einer Geschwulst im Gehirn anzeigen, so wird man mit vieler Wahrscheinlichkeit sagen können, dass es Tuberkel sind u. s. w.“

Die Forderung bei der qualitativen Diagnose auf die Symptome zu achten, welche der vorliegenden Geschwulst selbst angehören, hat schon *Abercrombie* [2]) gestellt: „Wir müssen uns besonders bemühen, zu erforschen, welche Verschiedenheit in den Symptomen mit der Natur der Geschwülste und besonders mit ihren eigenthümlichen Characteren — als Geschwülste, die von der Hirnsubstanz verschieden sind, oder aus Verhärtungen der Substanz selbst bestehen — in Verbindung zu stehen scheint.“

Indess erst *Griesinger* [3]) erklärte bei der Diagnose der Cysticerken, auch da wo das Beihilfsmoment äusser-

[1]) *Ladame:* Symptomatologie und Diagnostik der Hirngeschwülste. Würzburg 1865. pag. 40.

[2]) *Abercrombie:* patholog. und pract. Untersuchungen über die Krankheiten des Gehirns und Rückenmarks. Bremen 1829. pag. 430.

[3]) *Griesinger* im Archiv der Heilkunde. 1862. pag. 207.

lich erkennbarer Cysticerken am übrigen Körper fehle, aus der Symptomengestaltung des Hirnleidens allein, die Diagnose als wahrscheinlich begründen zu wollen.

In der neuesten Zeit hat *Gerhardt* [1]) die Diagnose des Glioms aus den Hirnsymptomen selbst begründet.

Anlehnend an die Eintheiluug der Hirngeschwülste von *Rindfleisch* [2]): — a. Geschwülste, die von den freien Oberflächen der Hüllen und Binnenräume des Systems ausgehen; b. Geschwülste, die von den Gefässscheiden ausgehen; c. Geschwülste, die von der Neuroglia ausgehen — unterscheidet *Gerhardt:* 1. Expansiv- und 2. Deck- oder Beleggeschwülste.

Unter Expansivgeschwülsten werden alle diejenigen einbegriffen, welche der Hirnsubstanz selbst entsprossen sind und das ganze Organ oder einen Theil desselben auseinandertreiben; unter Deck- oder Beleggeschwülsten diejenigen, welche der Oberfläche aufgelagert, den Gefässen oder Hirnhäuten entstammend, welche in räumlich beschränkter Weise irritiren und drücken.

Die letzteren werden wieder eingetheilt in die basilaren und die der Convexität, d. h. diejenigen, welche ihre Hauptsymptome an den Hirnnerven bewirken und diejenigen, welche auf Rindenbezirke von besonderer bekannter Bedeutung hindrücken. —

Das Gliom ist zu den Expansivgeschwülsten zu rechnen, bei denen sich vorwiegend die Symptome finden, welche *Wunderlich* [3]) zu den allgemeinen und ini-

[1]) *Gerhardt:* Das Gliom; in der Festschrift zur dritten Saecularfeier der Alma-Julia-Maximiliana gewidmet von der medicinischen Facultät Würzburg. Band II. pag. 185.

[2]) *Rindfleisch:* Lehrbuch d. pathol. Gewebelehre. V. Auflage. pag. 615.

[3]) *Wunderlich:* Handbuch der speciellen Pathol. u. Therapie. II. Aufl. III. Band. pag. 554.

tialen rechnet also: Kopfschmerz von der verschiedensten Intensität, Schwindel, subjective Sinnesempfindungen, unbestimmte Empfindungen in den Gliedern und im Rumpfe; psychische Gereiztheit und Abschwächung; mässige meist partielle Schwächung motorischer Apparate (Pupille, Bulbus, Antlitzmuskel, Zunge, Extremitäten, Rectum, Genitalien); epileptische und andere Krampfformen; Erbrechen.

Für das Gliom werden zwei Symptome, welche sich aus dem Bau desselben verstehen lassen, von der grössten Wichtigkeit: vorübergehende Lähmung und apoplectischer Anfall.

Gerhardt führt in seiner schon oft genannten Arbeit 5 Fälle an, welche das Auftreten dieser beiden Symptome veranschaulichen, und der genannte Autor hebt dabei hervor, dass diese Symptome so oft bei dem Gliom auftreten, dass sie in dem Wesen desselben begründet erscheinen.

Diese Erscheinungen werden verständlich durch die Fluxionen und Apoplexieen, zu denen gerade das Gliom wegen seines Gefässreichthums geneigt ist. Die vorübergehenden Lähmungen erklären sich indess besser nach *Klebs* Auffassung als nach der *Virchows*. „Man muss in vielen Fällen annehmen, dass durch die Geschwulst hindurch noch eine dürftige, schadhafte, aber nicht ganz versagende Nervenbahn führt, die geringen Druck nicht mehr ertragen kann, leicht Störungen erfährt, aber doch auch wieder nothdürftig brauchbar wird.“ *(Gerhardt)*.

Von grosser Wichtigkeit für die Diagnose werden noch die Temperaturverhältnisse, da die apoplectischen Anfälle, welche so ausserordentlich häufig bei den Gliomen beobachtet werden (namentlich die hämorrhagi-

schen Apoplexieen), nach den Untersuchungen *Charcot's* [1]) und *Steinckes* [2]) ganz regelmässig Temperatursteigerung bedingen. Letztere kann in dem sonst fieberlosen Verlauf von Tumoren noch durch dreierlei bedingt werden:

1) durch irgend welche fieberhafte Complicationen, wie Infectionskrankheiten oder örtliche Entzündungen,
2) durch meningitische Processe,
3) durch epileptiforme Anfälle in Folge der starken Muskelcontraction. *(Gerhardt).*

In differentialdiagnostischer Beziehung wird diese Temperatursteigerung bei hämorrhagischen Apoplexieen von Bedeutung; denn Tuberkeln und Echinococcen sind gefässarm, und auch die Sarcome scheinen nicht eine solche Neigung zu Blutungen zu haben, wie die Gliome.

Gerhardt kommt zu dem Satz: „Wenn sich im Verlauf einer grossen, langsam wachsenden Expansivgeschwulst apoplectische Anfälle mit anfangs niederer, später erst wenig ansteigender Temperatur öfter wiederholen, hat man es mit grösster Wahrscheinlichkeit mit einem Gliom zu thun."

Um zu einer qualitativen Diagnose zu gelangen, wird die Untersuchung zunächst festzustellen haben, ob es sich um eine Expansiv- oder um eine Beleggeschwulst handelt. Um hierüber sich ein Urtheil zu bilden, muss man längere Zeit den Verlauf der Erkrankung überblickt haben; dann kann man aber auch, wie *Gerhardt* hervorhebt, in vielen Fällen sich eine bestimmte Ansicht darüber

[1]) *Charcot:* Klinische Vorträge über Krankheiten des Nervensystems. I. Band; pag. 263.

[2]) *Steincke:* Ueber die Temperatur bei apoplectischen und apoplectiformen Anfällen. Diss. inaug. Würzburg 1880.

verschaffen. Handelt es sich in einem concreten Falle um eine Expansivgeschwulst, so hat man nur noch zwischen Echinococcen, solitären Tuberkeln und Sarcomen zu entscheiden.

Die beiden ersteren zeichnen sich aber durch einen geringen Gefässgehalt aus und wir werden deshalb bei diesen auch nicht diejenigen Erscheinungen beobachten, welche reichlich vascularisirte Geschwülste darbieten.

Am schwierigsten gestaltet sich die Differentialdiagnose, wenn es sich darum handelt zu entscheiden, ist die vorliegende Geschwulst ein Gliom oder Sarcom? Indessen giebt auch hier die Thatsache, dass die Sarcome nicht so sehr zu Blutungen geneigt sind wie die Gliome in manchen Fällen eine Unterscheidung an die Hand. Dabei wird der Verlauf, die lange Dauer der Erkrankung, die Aitiologie (erlittenes Trauma), die hier so heftigen Kopfschmerzen die Diagnose des Glioms unterstützen.

Die Prognose der Gliome ist nach den bisherigen Erfahrungen schlecht; es ist bis jetzt noch keine Heilung erzielt worden.

Die Dauer der Erkrankung ist im allgemeinen eine lange; indess lässt sich hier etwas Sicheres wohl nicht fesstellen, da der Beginn des Leidens oft nicht zu bestimmen ist.

Die Therapie wird hier nur eine symptomatische sein können: Der Kräftezustand der Kranken wird durch eine zweckmässige Ernährung zu heben sein; gegen die heftigen Kopfschmerzen sind Morphium und Chloral anzuwenden.

Differente Mittel haben sich bis jetzt erfolglos erwiesen. —

Krankengeschichte.

Der Fall, der mich zum Abfassen dieser Arbeit veranlasste, betrifft den 47 Jahre alten Joseph Hümmer, Taglöhner von Weigolshausen, der am 13./4. 1882 in das Juliusspital aufgenommen wurde.

Die Eltern des Patienten sind an ihm unbekannten Ursachen gestorben; sieben Geschwister sind gesund.

Im Alter von 3 Jahren soll P. an „Gefraisch" gelitten haben; überstandener Kinderkrankheiten vermag er sich nicht mehr zu erinnern.

Patient will schon seit früher Kindheit an Ohrenfluss abwechselnd auf der einen und der anderen Seite gelitten haben. Der Ausfluss pausirte manchmal 1—2 Jahre, bis er aus irgend einem Grund sich wieder einstellte.

Unser Patient wurde wegen Harthörigkeit vom Militairdienst frei und heirathete im Alter von 27 Jahren. Seine Frau starb vor 8 Jahren an einem Lungenleiden.

Von sieben Kindern sollen sechs an „Gefraisch" gestorben sein, ein Knabe lebt, ist 10 Jahr alt und vollkommen gesund.

Bis zum Frühjahr 1881 blieb P. gesund; einen bestimmten Zeitpunkt seiner Erkrankung vermag er nicht anzugeben. Es stellten sich Kopfschmerzen ein, die ihren Sitz in der Stirngegend und auf der Höhe des Kopfes hatten, sich ganz besonders heftig steigerten beim Bücken, so dass P. das Gefühl hatte, als müsse ihm der Kopf zerspringen. Die Schmerzen waren Tag und Nacht gleich heftig und die Nachtruhe war vollständig aufgehoben.

Bis August 1881 konnte P. noch mit vieler Mühe seine Arbeit verrichten, seither liegt er zu Bett. Sehr häufig, besonders bei der Arbeit, gesellte sich zu den Kopfschmerzen noch das Gefühl des Schwindels hinzu:

es sei ihm so gewesen, „als ob sich alles mit ihm umdrehte“. Erbrechen war nie eingetreten.

Seit Anfang November hat das Sehvermögen beträchtlich abgenommen; P. giebt an, es sei ihm allmählich immer finsterer vor den Augen geworden und Mitte Februar sei er ziemlich plötzlich vollständig blind geworden. In den letzten Monaten zeigt sich häufige Stuhlverstopfung, doch ist das Gefühl von Stuhlabgang immer vorhanden. Urinbeschwerden fehlten.

Seit October 1881 bemerkt P. Schwäche in den Beinen, Mangel an Bewegungsfähigkeit, Steifigkeit. Arme und Hände konnte er bisher stets gut bewegen; das Gefühl in den Extremitäten ist nicht gestört. Etwa seit der gleichen Zeit bemerkte P., dass trockne Speisen wie Brod Beschwerden beim Schlingen machten, während halbflüssige und flüssige Speisen besser geschluckt werden konnten. Ferner giebt der Patient noch an, dass seit einer Reihe von Monaten sein Gedächtniss schwächer geworden ist; dass er bei längerem Befragen „das Concept“ verloren.

Status praesens:

Patient liegt gerade ausgestreckt auf dem Rücken; man sieht sofort an allen seinen Bewegungen, dass er völlig blind ist.

Ophthalmoscopische Untersuchung:

Pupillen weit und starr.

Beiderseits: atrophische Stauungspapille.

Die Venen sind stark geschlängelt, verbreitet. Die Optici ohne scharfe Grenzen, von gelblich weisser Färbung, noch deutlich prominirend.

Rechts ist die Venenfüllung und Verwaschenheit der Grenzen etwas stärker ausgesprochen als links.

Links ist dagegen die Atrophie stärker. Das arterielle Gefässsystem ist schwach gefüllt. Blutungen fehlen. Amaurose.

Der rechte Mundwinkel hängt ganz wenig herab, die mimischen Bewegungen erfolgen nach beiden Seiten nicht vollständig, da man dem P. bei der völligen Amaurose die entsprechenden zu machenden Bewegungen nicht ganz klar machen kann.

Die Sensibilität im Gesicht ist nicht gestört.

Untersuchung der Ohren:

Links: befindet sich in der hinteren Hälfte des Trommelfells eine vom Hammer nach hinten unten zu verlaufende weissliche Verfärbung in Streifenform, die wohl als Narbe angesehen werden kann.

Rechts: zeigt eine etwas breitere Narbe ebenfalls in der hinteren Hälfte.

Das Gehörvermögen scheint wenig herabgesetzt; eine stark tickende Uhr wird auf beiden Seiten in einer Entfernung von etwa 30 cm gehört.

Die Augenlider stehen beiderseits gleich; die Bulbi sind stark nach vorwärts gerichtet und machen nur geringe Excursionen.

Geruchsvermögen beiderseits gleich gut.

Die Zunge wird gerade herausgestreckt; beide Hälften sind gleich dick.

Das Geschmacksvermögen ist beiderseits gleich gut, die Zunge auffallend trocken. Am weichen Gaumen nichts Auffallendes; beide Gaumensegel bewegen sich gleich gut.

Der allgemeine Ernährungszustand ist schlecht; die

Haut trocken, atrophisch; Panniculus adiposus und Muskulatur stark geschwunden. Auffallend stark ist die Abmagerung der Muskulatur an den Interossei und den Daumenballen.

Die oberen Extremitäten werden nach allen Richtungen hin bewegt, doch erfolgen die Bewegungen langsam und es stellt sich dabei geringer Tremor ein. Sensibilität an der oberen Extremität nicht gestört.

Die unteren Extremitäten sind ebenfalls stark abgemagert; Bewegungen erfolgen gleichfalls langsam und schwerfällig. Der Tremor ist an den Füssen viel stärker ausgesprochen als an den oberen Extremitäten.

Patellarsehnenreflexe sind beiderseits erhöht; links etwas stärker als rechts. Sensibilität nicht gestört. Auffällig ist bei Prüfung der Schmerzempfindung, die intact erscheint, die starke Erhöhung der Hautreflexe.

Thorax breit, mässig gewölbt.

An der rechten ist der Percussionsschall weniger hell und voll als an der linken.

Athmungsgeräusch rauh vesiculär. Vereinzelte pfeifende Rasselgeräusche.

Auch rechts hinten unten ist der Percussionsschall etwas weniger hell und voll als links hinten unten. Athmungsgeräusch vesiculär; es sind feinblasige Rasselgeräusche zu hören. Auch unter dem rechten Schlüsselbein ist der Percussionsschall nicht so hell und voll als links, man hört ebenfalls vereinzelte trockene Rasselgeräusche.

Die untere Lungengrenze befindet sich in der Parasternallinie am oberen Rand der VII. Rippe.

Herz: Dämpfung beginnt am oberen Rand der V. Rippe und geht bis zum linken Sternalrand, nicht ganz bis zum Spitzenstoss, der sich im V. Intercostalraume etwas nach aussen von der Mammillarlinie befindet. Die

Herztöne sind schwach, aber rein; der 2. Aortenton etwas klingend.

Leber: Unterer Rand steht in der Mittellinie zwei Finger breit unter dem Processus xiphoideus, in der Mammillarlinie am Rippenbogen.

Milz ist etwas vergrössert; ihre Spitze steht in der vorderen Axillarlinie.

Der Urin ist hell, blass, von niederem spec. Gewicht; eiweiss- und zuckerfrei.

Harnmenge beträgt 3600; spec. Gew. 1006.

Der Appetit ist gut. Puls schwach, frequent.

Arterien stark geschlängelt, rigide.

Ordination: Syr. fer. jodat.

Die weitere Beobachtung ergab am 16. Mai: P. hat keine besonderen Beschwerden, die Kopfschmerzen sind sehr gering. Urinmenge auffallend hoch, spec. Gewicht niedrig; kein Eiweiss nachweisbar. Harnmenge 4100; spec. Gew. 1004.

Nystagmusartige Bewegungen der Bulbi in horizontaler Richtung.

Das Sensorium ist andauernd frei, Patient giebt immer ziemlich richtige Antworten.

An den oberen Extremitäten keinerlei Lähmungserscheinungen. Urin läuft constant ab.

Harnmenge 3900; spec. Gew. 1006.

Am 16. Mai wurde eine geringe Menge zähen, bräunlichen Sputums ausgehustet, von intensivem widerlichem Geruch. Respiration sehr beschleunigt. Rechts hinten unten deutliche Dämpfung; rechts vorn von der V. Rippe an gedämpft-tympanitischer Schall. In der rechten Axille und im letzterwähnten Bereich lautes Bronchialathmen; feinblasige Rasselgeräusche.

Sensorium noch frei.

Am 19. Mai ist die Respiration sehr frequent.

Sensorium noch frei. Patient bewegt die linke Oberextremität auf Verlangen, die rechte Oberextremität bleibt ganz ruhig liegen und fällt, wenn sie erhoben wird, schlaff auf die Unterlage auf.

Nachmittags 2 Uhr Exitus letalis.

Das Fieber bewegt sich im Verlauf der Erkrankung zwischen 37° und 40° mit allabendlichen Remissionen.

Sectionsbefund.

Schädeldach ziemlich schwer; das rechte Scheitelbein mehr nach auswärts gebuchtet als das linke.

Neben der Mittellinie befinden sich Knochenulcerationen von Pachionischen Granulationen herrührend. Im Sulcus longitudinalis ein langes, speckiges Gerinsel.

Die Gefässe der Dura sind nicht stark gefüllt; nach innen ist die Dura stark glänzend.

Die Gefässe der Pia sind ganz besonders links stark mit Blut gefüllt, rechts nur wenig.

Im subarachnoidalen Raum befindet sich wenig Flüssigkeit, die Gyri sind nirgends abgeplattet.

Die Gefässe der Basis sind bedeutend gefüllt und die beiden Carotiden leicht atheromatös.

Die rechte Kleinhirnhemisphäre ist bedeutend vergrössert und es schimmert ein Tumor hindurch.

Macroskopisch ist an sämmtlichen Nerven der Basis keine Veränderung wahrzunehmen. — Im Sinus transversus befindet sich ein grosses Gerinsel.

Die Ventrikel sind stark erweitert und mit seröser Flüssigkeit erfüllt; das Ependym derselben ist verdickt.

Die Consistenz des Grosshirns ist derb, die Blutpunkte erweitert. Auch der mittlere Ventrikel ist erweitert und mit seröser Flüssigkeit erfüllt.

Die Consistenz des Kleinhirns links ziemlich stark. Der IV. Ventrikel ist ebenfalls erweitert und mit seröser Flüssigkeit erfüllt. Die Gefässe sind mit Blut überfüllt.

Auf den Durchschnitt des Kleinhirns bemerkt man in der grauen Substanz einen reich mit Gefässen versehenen Tumor, der nach aussen hin sich vergrössernd sich bis unter die Pia fortsetzt. (Gliom.)

Das Individuum ist kräftig gebaut; keine Todesstarre. Der Unterleib ist aufgetrieben, die Muskulatur trocken, blass röthlich gefärbt.

Bei Eröffnung der Brusthöhle entleert sich aus dem rechten Pleurasack eine grosse Menge von blutig seröser Flüssigkeit, mit vielen weissen Blutkörperchen vermischt. Die Flüssigkeitsmenge betrug 1600 Cbcm.; ferner waren derselben reichlich Fibrinflocken suspendirt.

Auf der Pleura costalis befinden sich reichlich neugebildete gut entwickelte Gefässe, welche der ganzen Pleura costalis eine röthliche Farbe geben.

Zwischen den Gefässen sind nicht gefärbte, weissliche Stellen, die etwas hervorragen.

Im Herzbeutel wenig seröse Flüssigkeit; das Herz ist vergrössert, die Spitze wird vom rechten Ventrikel gebildet. Im rechten Vorhof grosse Gerinsel neben flüssigem Blut. Die Valvula tricuspidalis ist für zwei Finger durchgängig; ebenso die Valvula bicuspidalis. Am Schliessungsrande derselben sind Verdickungen. Der rechte Vorhof etwas erweitert; Endocardium zart. Valvula tricuspidalis intact; Musculatur stark gelb. An den Pulmonalklappen keine Veränderungen. Um den ganzen

Schliessungsrand der Mitralis befinden sich kleinere. frische endocarditische Excrescenzen. Aortenklappen intact.

Die rechte Lunge ist sehr gross und in ihrer ganzen Ausdehnung bedeutend infiltrirt.

Auch an der Pleura pulmonalis frische Fibrinausscheidungen. Der ganze Mittellappen wird eingenommen von zahlreichen missfarbenen Knoten; etwas weniger der Oberlappen. Auf dem Durchschnitt zeigt sich, dass der Mittellappen von zahlreichen peribronchitischen Heerden eingenommen ist. Am Rande befinden sich circumscripte brandig zerfallene Heerde, von normalen Parenchym umgeben.

Der Unterlappen ist ebenfalls von peribronchitischen Heerden durchsät. Im Oberlappen ist reichlich cavernöser Zerfall eingetreten.

Linke Lunge am Oberlappen infiltrirt. Auf dem Durchschnitt erscheint der Unterlappen gut funktionirend, blutreich; von Knoten durchsetzt. Am Oberlappen sind die Knötchengruppen spärlich.

Die Milz ist stark vergrössert besonders in der Breite; sie misst in der grössten Breite 17 cm; in der grössten Höhe 10,5 cm und in der grössten Dicke 3 cm. — Ihre Kapsel ist schlaff und am Rande befindet sich ein grosser frischer Infarct.

Linke Niere erscheint sehr gross, ihre Kapsel löst sich leicht. Auf dem Durchschnitt erscheint die Rindensubstanz stark verbreitet und das Gebiet der Harnkanälchen gelb gefärbt.

Rechte Niere zeigt dieselbe Beschaffenheit wie die linke.

Die Leber ist sehr gross. Auf dem Durchschnitt zeigen sich die Centralgefässe stark erweitert. die Acini verfettet.

Ueber die Aitiologie lässt uns unser Fall im Unklaren. Wir erfahren nichts von hereditärer Anlage, Alcoholismus, syphilitischer Infection, nichts von einem erlittenen Trauma. Aber gerade bei unserem Patienten, der auf alle Fragen nur langsam antwortete und sich lange besinnen musste, sind die anamnestischen Angaben nicht nach jeder Richtung hin sicher und es ist deshalb ein erlittenes Trauma nicht positiv ausgeschlossen; namentlich wenn man sich noch erinnert, wie leicht die Patienten mechanische Einwirkungen auf den Kopf: Schlag, Stoss, Fall, vergessen.

Die Dauer der Erkrankung lässt sich in unserem Fall nicht genau bestimmen; der Patient erkrankte im Frühjahr 1881 und starb im Mai 1882, wir können also vielleicht eine einjährige Dauer annehmen.

Bezüglich des Glioms ist hervorzuheben, dass hier die so ausserordentlich characteristischen Symptome, vorübergehende Lähmungen und apoplectischer Anfall, fehlen. Dagegen bot unser Fall die für eine Expansivgeschwulst bezeichnenden allgemeinen und initialen Symptome dar.

Ein sonst häufiges Symptom bei Cerebellartumoren das „Erbrechen", fehlte; dagegen bestand als negatives Symptom Mangel einer Sensibilitätsstörung. Ob in unserem Falle die sog. cerebellare Ataxie vorhanden war oder nicht, lässt sich nicht entscheiden, da der Patient während seiner Krankheit immer zu Bett lag.

Was die Polyurie betrifft, so dürfte dieselbe in unserem Falle wohl auf Rechnung des bestehenden Hirnleidens zu setzen sein. Dass Polyurie wirklich Symptom eines bestehenden Hirnleidens sein kann, dürfte nach

Ebsteins [1]) Ausführungen feststehen. Der genannte Autor führt 10 Fälle an, wo die Polyurie von einem Hirnleiden abhängig war, davon fand sich 8 mal die Medulla oblongata afficirt. Liegt eine Nierenerkrankung neben dem Hirnleiden vor, so darf man die Polyurie nach dem heutigen Stande der Wissenschaft eher als eine Folge der Nierenaffectionen als des Hirnleidens ansehen. — Das Fieber erklärt sich bei unserem Patienten aus der bestehenden Complication: dem Lungenleiden.

Schliesslich sage ich meinem hochverehrten Lehrer Herrn Geheimrath Prof. Dr. Gerhardt für die Ueberweisung dieser Arbeit meinen besten Dank.

---

[1]) *Ebstein:* über die Beziehungen des Diabetes insipidus zu Erkrankungen des Nervensystems, im Deutschen Archiv für klin. Medicin. Band XI.